## オプションマイク（旧品U-507、U-505、U-303にもご使用できます。）

### ■横型アームマイク
（品番:TM-YOKO）

RoHS指令適合品

横型アームマイクはマイク側面にマイクがあるのでベルト背面と機械のすき間が狭い場所でも測定が可能です。
（厚み10.0mm×幅20mm/全長170mm）

### ■ロングアームマイク
（品番:TM-LONG1）

RoHS指令非適合品

標準マイク（全長170mm）に対してアーム部の長い（全長350mm）タイプ。
（マイク外径φ12.5mm/全長350mm）

### ■コード式マイク
（品番:TM-COM）

RoHS指令適合品

標準マイクでは測定しづらかった機械の奥にあるベルトの測定が可能な、長さ1mのコード式マイク。
（マイク外径φ12.5mm/全長1m）

### ■電磁式センサ
（品番:TM-DGS）

RoHS指令適合品

音波ではなく、磁力の変化をセンサで捕らえるので、スチールワイヤ・スチールベルトなどの測定が可能です。ゴムベルトでも雑音（暗騒音）の影響を受けやすい環境下にて通常マイクで測定不可能な場合でも、薄い磁性体（固有振動数に影響を及ぼさない程度）を塗布することで、測定可能になります。
（全長1m）

（共通仕様/測定可能周波数帯域:10Hz～5,000Hz）

## オプション品

**●張力計検定装置U-305-OS1（品番:TM-OS1）** RoHS指令適合品

U-508、U-507、U-505、U-305シリーズの周波数検定装置。
25、90、500、2K、4KHzの計5種類の振動（サイン波）を発信できます。

| 特長 | 発信周波数 | 周波数角度 | 出力波形 | 歪率 | 出力電圧 |
|---|---|---|---|---|---|
| 音波式ベルト張力計の周波数を検定する専用装置（振動発信器） | 25Hz,90Hz,500Hz,2kHz 4kHzの5点 | 0.1%以下 | サイン波 | 1%以内 | 20mV (P-P) |

| 消費電流 | 電源 | 外形寸法 | 質量 | 使用環境 |
|---|---|---|---|---|
| 50mA（出力時）<br>10mA以下（無出力時） | 乾電池（単3形×4本）<br>ACアダプタ<br>（DC6V 50mA） | 幅155×高46×奥134mm | 300g | -10～50℃<br>80%以下<br>（結露なし） |

### ■ご使用上の注意
●ご使用に際しては、取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
●張力の測定は、モータ電源を切るなど必ず機械の停止が確認された後行ってください。
●本製品を、張力測定以外の用途で使用しないようにしてください。
●本製品に水、油などの付着、落下させるなどのショックを与えると、故障あるいは誤動作の原因となりますので、取扱いには十分注意してください。

FSC www.fsc.org ミックス 責任ある木質資源を使用した紙 FSC® C002022

お問い合わせ、ご用命は下記にお申し付けください。

ISO14001 JUSE REGISTERED EG-045

PRINTED WITH SOY INK 環境保護のため、大豆油インキを使用しています。


**ゲイツ・ユニッタ・アジア株式会社** http://www.unitta.co.jp/

本社 〒556-0022 大阪市浪速区桜川 4-4-26 TEL.06-6563-1284 FAX.06-6563-1285


2014 年 1 月 16 日 3.D

代理店

| | | |
|---|---|---|
| 東京支店 | 〒104-0061 | 東京都中央区銀座8-2-1 TEL.03-6744-2730(代) FAX.03-6744-2731 |
| 名古屋支店 | 〒450-0003 | 名古屋市中村区名駅南1-17-23 TEL.052-589-1331(代) FAX.052-566-2006 |
| 広島営業所 | 〒730-0042 | 広島市中区国泰寺町2-2-5 OHHAMA(大浜)ビル国泰寺 2F TEL.082-545-1061(代) FAX.082-545-1062 |
| 福岡営業所 | 〒812-0011 | 福岡市博多区博多駅前4-28-2 TEL.092-473-6651(代) FAX.092-474-2658 |
| 北陸営業所 | 〒920-0853 | 金沢市本町2-8-11 TEL.076-265-6235(代) FAX.076-223-6411 |
| 静岡営業所 | 〒422-8036 | 静岡市駿河区敷地1-2-33 TEL.054-237-8233(代) FAX.054-237-8236 |
| 長野出張所 | 〒390-0852 | 長野県松本市島立797-4 乾ビル1階 TEL.0263-31-6612 FAX.0263-31-6613 |
| 奈良工場 | 〒639-1032 | 奈良県大和郡山市池沢町172 TEL.0743-56-1361(代) FAX.0743-56-1389 |


改良の為、予告なしに仕様の一部を変更することがあります。

ニッタグループ ▶ ニッタ | ゲイツ・ユニッタ・アジア | ニッタ・ハース ◀


Gates Unitta Asia

# 音波式ベルト張力計
# U-508

CAT.513-1

**ユニッタ カンパニー**
**ゲイツ・ユニッタ・アジア 株式会社**

# 大量の測定結果も楽々管理

## New 大容量の500メモリー

本体内部にメモリー機能を搭載500件の測定結果を記憶

## New パソコンへの出力機能

本体内部メモリーに記憶した測定結果はUSBSケーブルを経由してパソコンへワンタッチで出力可能

## New 測定結果判定機能

S No 00 EV8YU
TENSION
72.4 HIGH
N

HIGH：設定上限より高い
GOOD：設定範囲内
LOW：設定下限より低い

パソコン内のU-508専用アプリケーションを利用して、予め上限値・下限値を設定しておくことにより、測定時に測定結果の判定ができます。

## 基本機能

### ■ベルト単位質量値のプリインストールが拡充

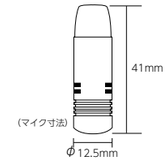
ベルトタイプを指定するだけで、単位質量値が即座に表示できます。
従来機種(U-507):46種類
→(U508)69種類

| S No 01 | | |
|---|---|---|
| 1 | 1.5GT | 0.9 |
| 2 | 2GT | 1.3 |
| 3 | 3GT | 2.5 |

歯付ベルト52種類、Vベルト17種類データ入力済

### ■高感度マイク

低周波数域のマイク感度を向上させました。大型ベルトのロングスパン等で威力を発揮します。




### ■幅広い測定周波数エリア

従来機種(U-507)同様レンジ切替より、幅広い測定周波数エリア(上限5000Hz)を可能にしています。
※切替レンジ数 U-507 3段階 → U-508 2段階

### ■データセレクタ機能を充実

インプットデータを記憶するデータセレクタ数を倍増
従来機種(U-507)20種類→(U-508)40種類

### ■バックライト搭載

液晶表示画面に新たにバックライトを搭載することにより、暗い場所等での作業性を一段と向上させました。

### ■グラフィック液晶採用

グラフィック液晶採用により従来より大幅な情報量を表示。

**測定値と標準張力値(目安)を2段表示**

| S No 01 | 3GT | |
|---|---|---|
| RESULT | | |
| RES | 31.5 | N |
| CAT | 29.0 | N |

測定値と標準張力値(目安)との比較が可能になりました。(歯付ベルトのみ)

**測定張力値と周波数値を2段表示**

| S No 01 | | |
|---|---|---|
| RESULT | | |
| TEN | 28.1 | N |
| FRQ | 249 | Hz |

張力値と周波数値が同時に確認できます。

**単位質量、ベルト幅、スパンを3段表示**

| S No 01 | | |
|---|---|---|
| M | 999.9 | g/m |
| W | 999.9 | mm/R |
| S | 9999 | mm |

入力データが一目で確認できます。

### ■トレーサビリティ体系を確立

●ISO9000取得で必要な検査成績表、トレーサビリティ証明書が発行可能な体制

### ■その他の基本仕様

●オートゲイン調整による暗騒音の自動キャンセル
●オートトリガー機能
●オートパワーオフ機能
●バックライト搭載グラフィック液晶

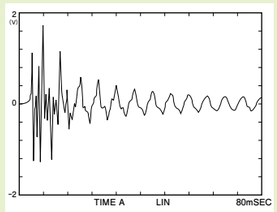
## ベルト張力の計測原理

**概要**

プーリ間に張られたベルトに衝撃を加えると、ベルトは高周波成分や衝撃成分を含む不規則な波形で振動し、その後ベルト固有の規則的な波形へ推移します。その振動は短時間で減衰するため、高次数成分の振動の発生などと併せて、これまで基本波形の周期を捕えることはとても困難でした。しかしマイクロコンピュータを駆使した振動周波数を捕える独自のデータ処理の開発によってこれを実現。プログラムに組み込まれた演算式により正確な張力値を表示します。

[特許：No.1931781]

●歯付ベルトの振動減衰推移




1 **ゲイン調整(暗騒音の自動キャンセル)**
電源入力後から"MEASURE"ボタンを押すまでの間、周りの騒音環境を定期的に測定し、自動的にマイクの感度を調整する。"MEASURE"ボタンを押した後マイクの感度を固定。

2 **振動波形の検出**
静止状態のベルトを指などで弾くことで発生した音波を、マイクロホンにより検出。

3 **ノイズ成分除去**
内蔵フィルターにより自動的にノイズ成分を除去。

4 **周期の測定**
周期測定回路により入力波形の1サイクル毎の周期を測定。

5 **信号処理**
シミュレーションで確立したデータ処理により、条件毎に異なる振動波形パターンから基本波形を測定。

6 **周波数換算処理**
連続した安定波形を周波数に換算。

7 **張力演算処理**
テンキーで測定対象ベルトの単位重量・幅・スパン長さ値をインプットすることにより、ベルト張力を換算。

●演算式 **張力値：$To = 4 \times M \times W \times S^2 \times f^2 \times 10^{-9}$ N**
M：単位質量(ベルトの場合:g/1m長さ×1mm幅当たり　ワイヤの場合:g/1m長さ当たり)
W：幅(ベルトの場合:ベルト幅をmm単位で入れる　ワイヤの場合:「1本」を表す"1"を入力)
S：測定スパン長さ(mm)
f：センサにより計測されたベルト1次固有振動数(Hz)

## 計　測　例

【例1】 **歯付ベルト**
[8YU歯形×20mm幅、スパン長さ250mmの場合]
・インプット値:M=5.2(g/mm幅×m長さ当たりの単位質量)
W=20(mm幅)、S=250(mmスパン長さ)
・張力値(N)と周波数(Hz)の関係
2.6N/10Hz～9,360N/600Hz

【例2】 **Vリブベルト**
[マイクロV/PKセクション×5リブ、スパン長さ250mmの場合]
・インプット値:M=21.0(g/1リブ×m長さ当たりの単位質量)
W=5.0(リブ数)、S=250(mmスパン長さ)
・張力値(N)と周波数(Hz)の関係
2.63N/10Hz～9,450N/600Hz

【例3】 **スチールワイヤ**
[φ0.6mmスチールワイヤ、スパン長さ50mmの場合]
・インプット値:M=1.3(g/m長さ当たりの単位質量)
W=1.0(1本の為1を入れる)、S=50(スパン長さ)
・張力値(N)と周波数(Hz)の関係
0N/10Hz～325N/5,000Hz

## 音波式張力計　U-508の仕様

| | |
|---|---|
| 機種名 | U-508 |
| (品番) | (TM-508) |
| 計測範囲 | 10Hz～5,000Hz |
| 電源 | アルカリ乾電池(単4形×2本) |
| 質量 | 120g |
| RoHS指令 | 適合品 |
| 付属品 | フレキアーム式マイク(品番:TM-AMM)<br>キャリングケース　アルカリ乾電池(単4形×2本)<br>※USBケーブルは付属しておりません |